

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/006284

International filing date: 31 March 2005 (31.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-107902  
Filing date: 31 March 2004 (31.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 May 2005 (20.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 3 1 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 0 7 9 0 2

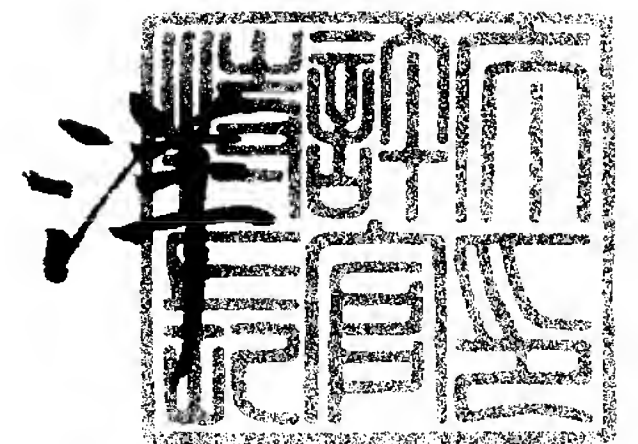
パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
J P 2 0 0 4 - 1 0 7 9 0 2  
The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

出 願 人  
Applicant(s): エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティーイー リ  
ミテッド

2 0 0 5 年 4 月 2 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	JP4647FCJ
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	H01R 9/05
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県横浜市都筑区南山田2-36-16 302
【氏名】	岡野 一也
【特許出願人】	
【識別番号】	501189174
【氏名又は名称】	エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティーイー リミテッド
【代理人】	
【識別番号】	100109726
【弁理士】	
【氏名又は名称】	園田 吉隆
【選任した代理人】	
【識別番号】	100101199
【弁理士】	
【氏名又は名称】	小林 義教
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	058621
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

導電線と接続している第 1 コネクタであって、該コネクタのハウジングにはハウジングの外側に向かう方向に第 1 の前方突起および側方突起が形成されており、第 1 の前方突起はハウジングの前面に形成され、側方突起はハウジングの側面に形成されており、前記第 1 の前方突起は嵌合時の位置決めおよび嵌合の保持として働き、側方突起は嵌合を保持するラッチとして働く第 1 コネクタ。

【請求項 2】

導電線と接続している第 1 コネクタであって、該コネクタのハウジングにはハウジングの外側に向かう方向に第 1 の前方突起と、第 1 の受容部が設けられており、該第 1 の前方突起は嵌合時の位置決めおよび嵌合の保持として働き、該第 1 の受容部はラッチに係合して嵌合を保持する第 1 コネクタ。

【請求項 3】

第 1 の前方突起、側方突起がそれぞれ 2 つずつ形成されている請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 4】

第 1 の前方突起、第 1 の受容部がそれぞれ 2 つずつ形成されている請求項 2 に記載のコネクタ。

【請求項 5】

前記ハウジングの前記第 1 の側方突起は、第 1 コネクタを第 2 コネクタに固定するための固定部材を挿入する開口部を有している請求項 1 または 3 に記載のコネクタ。

【請求項 6】

グラウンドバー上に位置しているシールドプレートの先端は第 2 の前方突起を有し、該第 2 の前方突起が対応する部分に係合することによって、コネクタの浮き上がりを防止する請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のコネクタ。

【請求項 7】

基板に固定されている第 2 コネクタであって、該コネクタには第 1 コネクタのハウジングに形成されている突起を収容するために、第 1 の前方受容部および側方受容部が形成されており、このうち第 1 の前方受容部は第 1 コネクタの導電線が接続されていない側に形成され、側方受容部は前記第 1 コネクタの導電線の方角に対して垂直な方向の左右に形成されている第 2 コネクタ。

【請求項 8】

基板に固定されている第 2 コネクタであって、該コネクタには第 1 コネクタのハウジングに形成されている突起を収容するための第 1 の前方受容部と、第 1 コネクタに係合する下方突起が形成されており、このうち第 1 の前方受容部は第 1 コネクタの導電線が接続されていない側に形成され、下方突起は第 1 コネクタの挿入側に形成されている第 2 コネクタ。

【請求項 9】

第 1 の前方受容部、側方受容部はそれぞれ 2 つずつ形成されている請求項 7 に記載のコネクタ。

【請求項 10】

第 1 の前方受容部、下方突起はそれぞれ 2 つずつ形成されている請求項 8 に記載のコネクタ。

【請求項 11】

側方受容部は凹部を有しており、該凹部に受容される部分を係止する請求項 7 または 9 に記載のコネクタ。

【請求項 12】

側方受容部は、第 1 コネクタを固定する固定部材と係合する別体または一体で形成された係止部を有する請求項 7、9、11 のいずれかに記載のコネクタ。

【請求項 13】

導電線が接続された第 1 コネクタを第 2 コネクタに装着し、基板への接続を図るコネクタであって、導電線が接続する第 1 コネクタは対応する第 2 コネクタと基板に対して略垂直に嵌合することができる請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載のコネクタ。

【請求項 1 4】

導電線が接続された第 1 コネクタを第 2 コネクタに装着し、基板への接続を図るコネクタであって、基板に固定される第 2 コネクタは対応する第 1 コネクタを、基板に対して略垂直方向に受容することができる請求項 7 ないし 1 2 のいずれかに記載のコネクタ。

【請求項 1 5】

第 1 コネクタと第 2 コネクタの嵌合を保持するための長手軸を有する固定部材であって、該固定部材は長手軸方向の一部にくびれ部を有しており、前記長手軸が請求項 5 記載の開口部を貫通して、該くびれ部が請求項 1 2 記載の係止部と係止することにより第 1 コネクタと第 2 コネクタの嵌合を保持する固定部材。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 垂直嵌合コネクタ

【技術分野】

【0001】

本発明は電気的な接続を行うコネクタであって、特に基板に対して略垂直に嵌合することが出来るコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

近年携帯電話等のいわゆるモバイル機器の普及および高性能化に伴い、要求されるスペックもより高性能になっている。これに伴い特にコネクタにあってはより小型化が求められている。従来のコネクタはコネクタ本体を小さく形成してモバイル機器等に使用されていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながらモバイル機器の小型化あるいは高性能化には、コネクタを嵌合させる際に必要とされる空間、いわゆるデッドスペースを出来るだけ小さくすることが1つの要素として望まれていた。この問題を解決するために、本発明では十分な嵌合力を保持して基板に対して略垂直方向に嵌合させることが出来るコネクタを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

導電線と接続している第1コネクタであって、該コネクタのハウジングにはハウジングの外側に向かう方向に第1の前方突起および側方突起が形成されており、第1の前方突起はハウジングの前面に形成され、側方突起はハウジングの側面に形成されており、前記第1の前方突起は嵌合時の位置決めおよび嵌合を保持するように働き、側方突起は嵌合を保持するラッチとして働く第1コネクタを提供する。これによって対応するコネクタに略垂直に挿入しても確実に第1コネクタを固定することが出来る。

【0005】

小型のコネクタでは、嵌合時の位置決めが困難になる場合がある。このため、導電線と接続している第1コネクタであって、該コネクタのハウジングにはハウジングの外側に向かう方向に第1の前方突起と、第1の受容部が設けられており、前記第1の前方突起は嵌合時の位置決めおよび嵌合の保持として働き、第1の受容部はラッチに係合して嵌合を保持する第1コネクタを提供する。これは小型のコネクタの嵌合に対して有利である。またこれら第1の前方突起、第1の受容部がそれぞれ2つずつ形成されており、位置決めがより容易になっている。

【0006】

さらに前記ハウジングの前記第1の側方突起は、第1コネクタを第2コネクタに固定するための固定部材を挿入する開口部を有しているコネクタを提供する。これは嵌合がはずれないようにするために必要な構造である。

【0007】

またコンタクト同士の接触がより強固になるように、グランドバー上に位置しているシールドプレートの先端は第2の前方突起を有し、該第2の前方突起が対応する部分に係合することによって、コネクタの浮き上がりを防止するコネクタを提供する。つまりコネクタの浮き上がりを突起の係合によって防止している。

【0008】

次に、第1のコネクタを受容するコネクタとして、基板に固定されている第2コネクタであって、該コネクタには第1コネクタのハウジングに形成されている突起を収容するために、第1の前方受容部および側方受容部が形成されており、このうち第1の前方受容部は第1コネクタの導電線が接続されていない側に形成され、側方受容部は前記第1コネクタの導電線の方角に対して垂直な方向の左右に形成されている第2コネクタを提供する。



これによって第１コネクタの突起を受容して嵌合を確実にすることが出来る。

#### 【０００９】

また、嵌合を保持するために、基板に固定されている第２コネクタであって、該コネクタには第１コネクタのハウジングに形成されている突起を受容するための第１の前方受容部と、第１コネクタに係合する下方突起が形成されており、このうち第１の前方受容部は第１コネクタの導電線が接続されていない側に形成され、下方突起は第１コネクタの挿入方向側に形成されている第２コネクタを提供する。下方突起により第１コネクタを確実に保持することが出来る。さらに第１の前方受容部、下方突起はそれぞれ２つずつ形成され、側方受容部は凹部を有しており、該凹部に受容される部分を係止する。

#### 【００１０】

コネクタの嵌合をさらに確実にするために、側方受容部は、第１コネクタを固定する固定部材と係合する別体または一体で形成された係止部を有する第２コネクタを提供する。

#### 【００１１】

以上の構成によって、第１コネクタと第２コネクタの嵌合は基板に対して略垂直方向に嵌合することが出来る。また垂直に嵌合したコネクタを強固に固定するために、第１コネクタと第２コネクタの嵌合を保持するための長手軸を有する固定部材であって、該固定部材は長手軸方向の一部にくびれ部を有しており、前記長手軸が請求項５記載の開口部を貫通して、該くびれ部が請求項１２記載の係止部と係止することにより第１コネクタと第２コネクタの嵌合を保持する固定部材を提供する。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【００１２】

以下に本発明の実施例を図を用いて説明する。まず本発明のコネクタの構造から説明する。図１は本発明のコネクタの嵌合前の図である。第１コネクタ１には導電線３が接続されており、ハウジング（本図では見えていない）には該ハウジングの外側へ向かう方向に第１の前方突起５が形成されている。また同図より第１の前方突起５はハウジングの前面に形成されていることがわかる。また該ハウジングにはさらに側方突起６が形成されている。同図１からわかるように側方突起６はハウジングの左右の側面に形成されている。

#### 【００１３】

また第２コネクタ２には第１コネクタ１の第１の前方突起５を受容する第１の前方受容部７を有している。該第１の前方受容部７は第１のコネクタ１の導電線３が接続されていない側に形成されていることは図より明らかである。さらに第２コネクタ２には第１コネクタ１の側方突起６を受容する側方受容部８が形成されている。該側方受容部８が形成されている位置は図より明らかであり、第１コネクタ１と第２コネクタ２が嵌合した際、前記第１コネクタ１の導電線３に垂直な方向に対して左右の側に形成されている。つまり図１によれば、第２コネクタ２のコンタクト９が形成されている領域の外側であることがわかる。

#### 【００１４】

第２コネクタ２の側方受容部８は側方突起６を受容した際、該側方突起６に係合するための張り出し部１１を有している。該張り出し部１１が側方突起６のショルダー部１２に係合することによってラッチとして機能することが出来る。

#### 【００１５】

さらに第２コネクタには下方突起１０が形成されている。該下方突起１０も側方受容部８と同様の張り出し部１３を有しており第１コネクタ１の対応する部分に係合することが出来る。

#### 【００１６】

図１によれば第１コネクタ１にはシールドプレート１４が設置されていることがわかる。該シールドプレート１４はグランドバー（図１では示されていない）上に位置しており、押さえ部２３がグランドバーと接触し、さらに第２の前方突起１５を有している。該第２の前方突起１５は第２コネクタ２の対応する部分である第２の前方受容部１６に受容される。これによって、嵌合後に第１コネクタの中央部が浮き上がるのを防止することが出

来る。

#### 【0017】

次に図2を参照すると、該図2は本発明のコネクタを下側から見た図であり、第1コネクタ1は第2コネクタ2の前記下方突起10と係合できる係合部17を有している。該係合部17は係合のための空間を設けるため、この部分に対応する導線3は存在していない。係合部17はハウジングの一部であり、これは前記記載のように下方突起10の張り出し部13に係合することにより第1コネクタ1と第2コネクタ2との嵌合を保持する機能を果たす。この係合部17は図から明らかなように導電線束31の間に位置している。しかしながらこれに限定されるものではなく、第1コネクタと係合出来る構造であればよい。

#### 【0018】

本発明のコネクタはさらに嵌合を確実に保持するための部材を備えている。まず図3に示したように第1コネクタには側方突起6が形成されており、第2コネクタ2の側方受容部8に收容され、張り出し部11とショルダー部12が係合している。ここで側方突起6には貫通口（図示しない）が形成され、固定部材18が挿入されるようになっている。該固定部材はつば部22を有しており側方突起6または第1コネクタに設置されているシールドプレート14に当接する。また固定部材18は長手軸が形成されており、該長手軸には図4に示されているようにくびれ部19が形成されている。

#### 【0019】

この固定部材18は第2コネクタ2側の係止部材20に係止される。図4に示したように係止部材20は2本のアーム部21を有しており、側方突起6を貫通した固定部材18の長手軸に形成されているくびれ部19に係合する。これらアーム部21の間隔は固定部材の長手軸の最大径よりは小さく、くびれ部19の径と同程度であることは当業者であれば明確に理解できる。

#### 【0020】

係止部材20は図1および図2に示されているように第2コネクタに設置される。

#### 【0021】

次に第1コネクタ1および第2コネクタ2の嵌合時の動作を図1、図2を用いて説明する。図1を見ると、最初に第1の前方突起5を第2コネクタ2の第1の前方受容部7に挿入する。この前方突起5はガイドおよび位置あわせの機能を果たすことが出来る。このとき第2の前方突起も第2の前方受容部16に挿入される。

#### 【0022】

第1および第2の前方突起を対応する部分に挿入した後、第1コネクタを基板（図示しない）に対して略垂直に押し下げる。つまり、図1において第2コネクタは基板に設置されているので、第2コネクタに対して略垂直に押し下げることとなる。このとき前記記載のように第1、第2コネクタの嵌合を保持するラッチ機構があり、張り出し部11、13がショルダー部12、および係合部17（図2参照）とそれぞれ当接する。したがってさらに押圧すると、これら張り出し部11、13がショルダー部12および係合部17とそれぞれ係合し、第1コネクタ1と第2コネクタ2が嵌合する。

#### 【0023】

この嵌合をさらに強固に保持するために固定部材18を第1コネクタ1の側方突起6の貫通口に挿入する。

#### 【0024】

以上、本発明の構造および動作を説明した。本発明はこれら実施例に限定されるものではなく、例えば固定部材18は第1コネクタ1の側方突起6と一体となって形成されてもよい。また固定部材18と係止部材20の位置関係は逆でもよい。つまり第2コネクタ2に固定部材18を挿入する開口部を形成し、第1コネクタ1に係止部材20を設置することも出来る。また該固定部材18は第2コネクタ2に一体として形成することでもよい。

#### 【0025】

また、本発明のコネクタは第1コネクタの第1の前方突起5、側方突起6とで嵌合を保



持することが出来る。嵌合を保持する機能は他にも、前方突起５と下方突起１０の２つの突起で果たすことが出来、また前方突起５、側方突起６、下方突起１０の組み合わせによっても果たすことが出来る。本発明の特徴は略垂直に嵌合できることであり、これは特に小型コネクタに接続されている導電線は柔軟であるために、従来デッドスペースとなっていた領域に、電気的な部品を配置できるなど、有効に活用することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

【図１】 図１は本発明のコネクタの嵌合前の図である。

【図２】 図２は本発明の第１、第２コネクタを下から見た図である。

【図３】 図３は第１コネクタの側方突起近傍を上から見た図である。

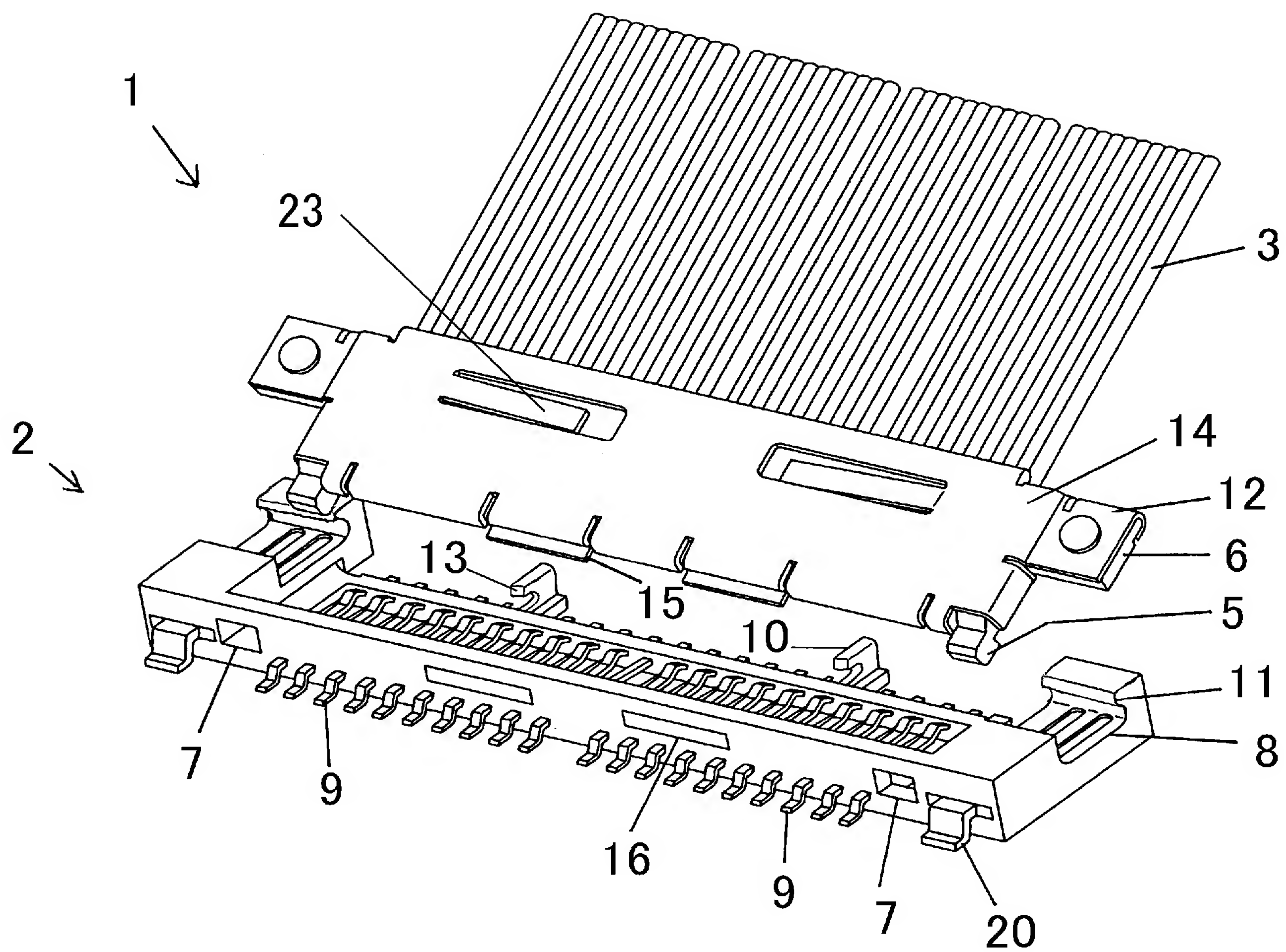
【図４】 図４は第１、第２コネクタが嵌合した際の係止部材近傍を下から見た図である。

【符号の説明】

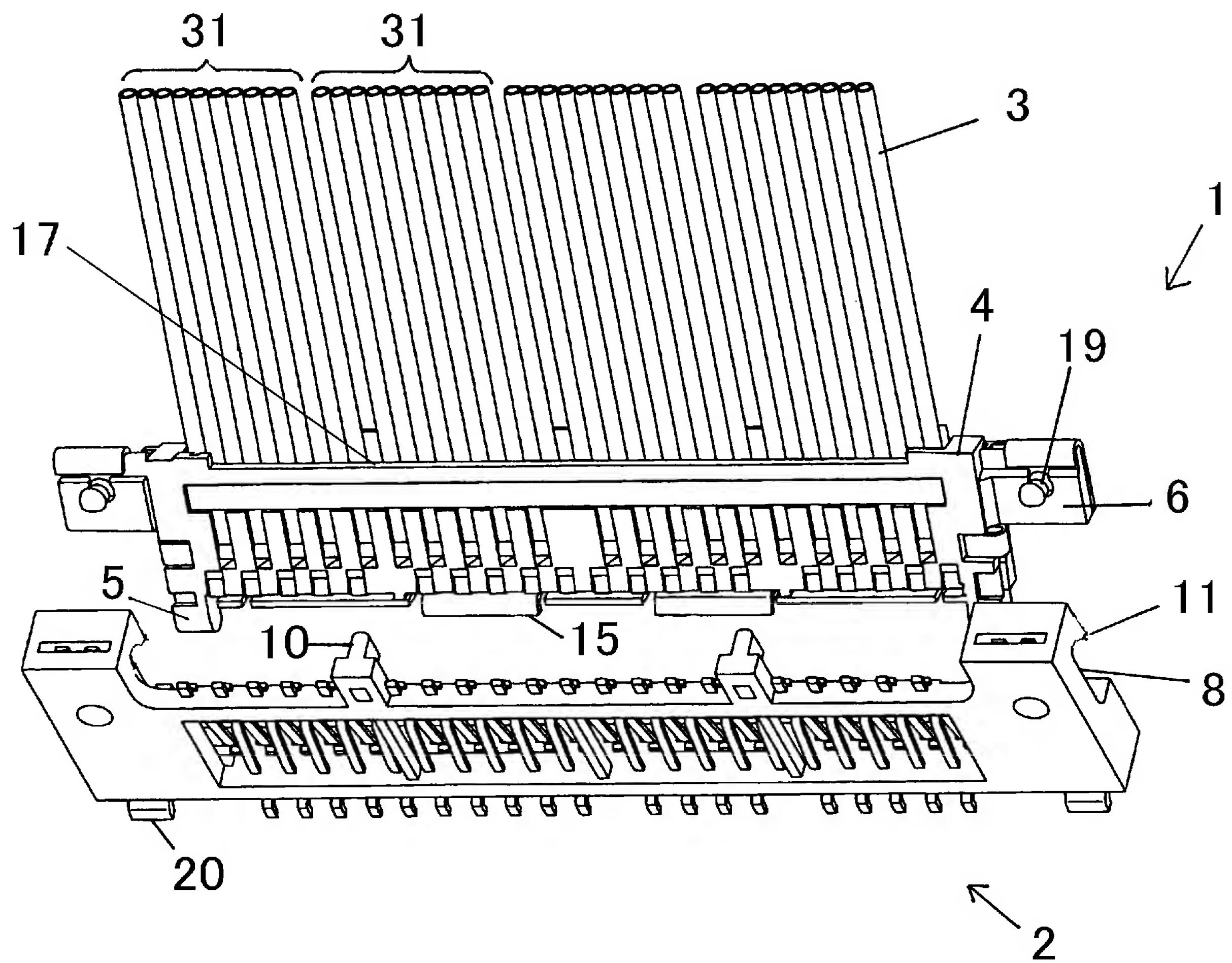
【００２７】

- １ 第１コネクタ
- ２ 第２コネクタ
- ３ 導電線
- ４ ハウジング
- ５ 第１の前方突起
- ６ 側方突起
- ７ 第１の前方受容部
- ８ 側方受容部
- ９ コンタクト
- １０ 下方突起
- １１ 張り出し部
- １２ ショルダー部
- １３ 張り出し部
- １４ シールドプレート
- １５ 第２の前方突起
- １６ 第２の前方受容部
- １７ 係合部
- １８ 固定部材
- １９ くびれ部
- ２０ 係止部材
- ２１ アーム部
- ２２ つば部
- ２３ 押さえ部

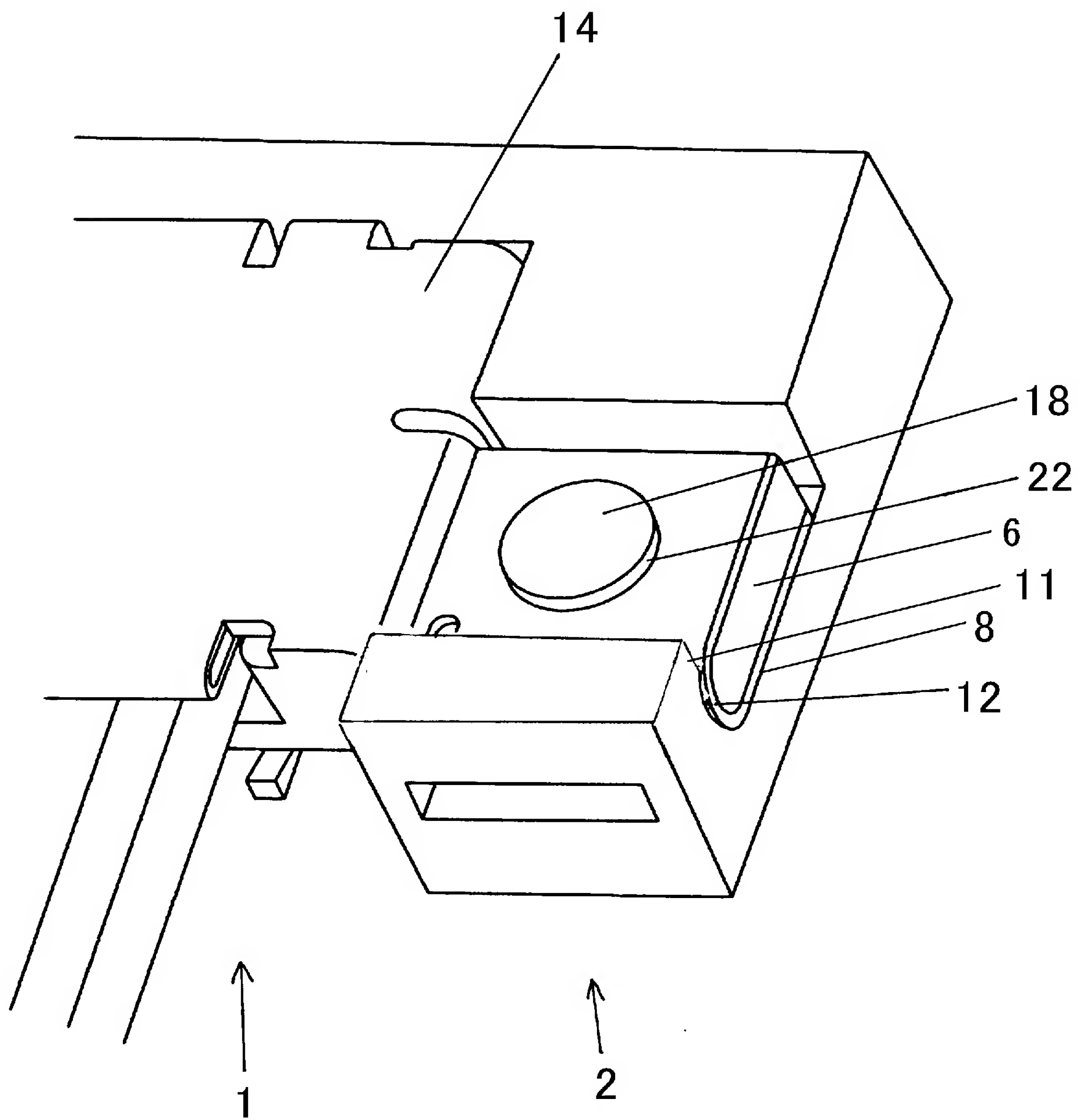
【書類名】 図面  
【図 1】



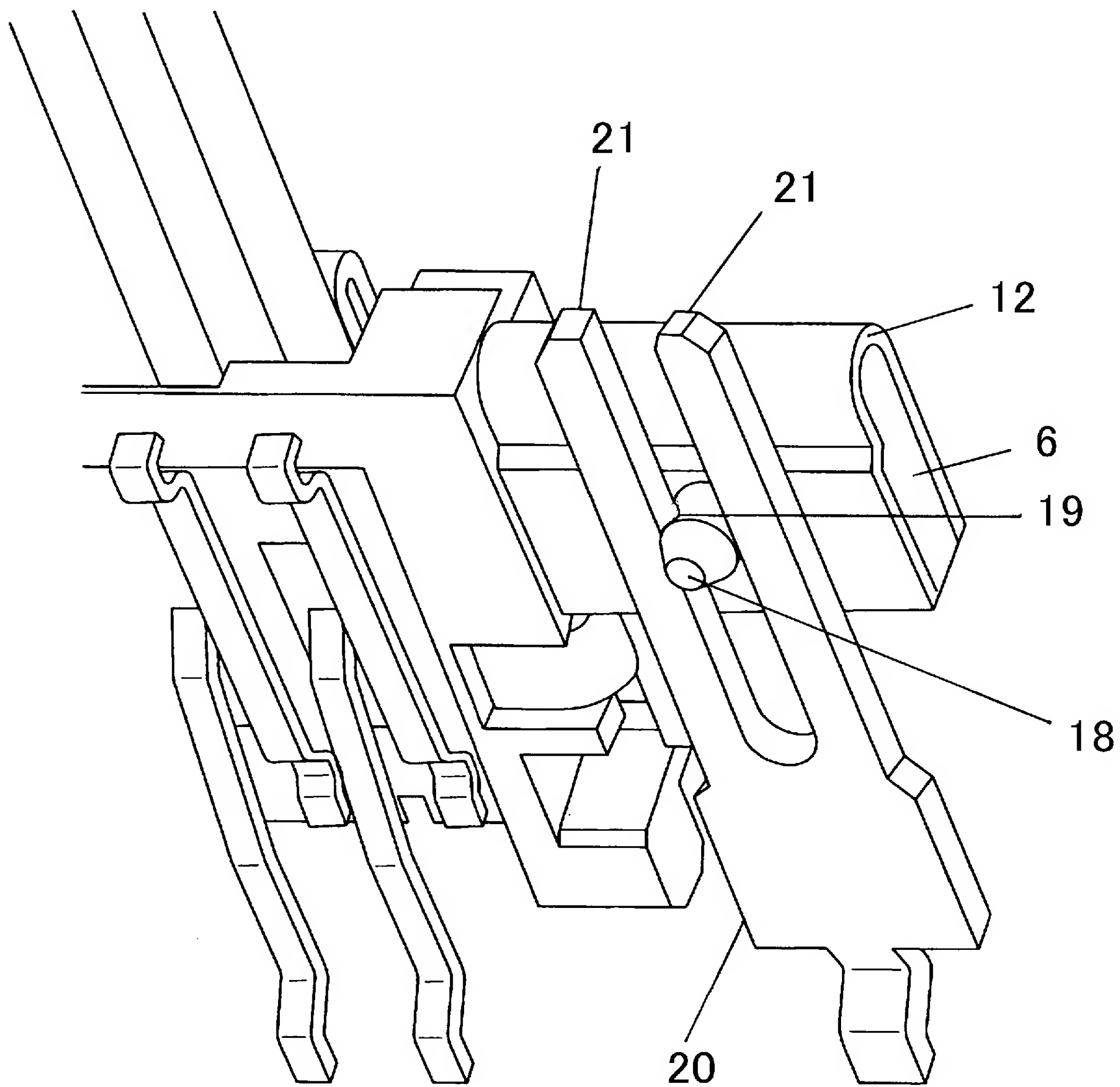
【図 2】



【図 3】



【图 4】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

互いに垂直に嵌合できるコネクタを提供する。

【解決手段】

導電線と接続しているコネクタであって、該コネクタのハウジングにはハウジングの外側に向かう方向に第1の前方突起および側方突起が形成されており、第1の前方突起はハウジングの前面に形成され、側方突起はハウジングの側面に形成されており、前記第1の前方突起は嵌合時の位置決めおよび嵌合の保持として働き、側方突起は嵌合を保持するラッチとして働くコネクタを提供する。

【選択図】 図1

## 出願人履歴

5 0 1 1 8 9 1 7 4

20010511

新規登録

5 0 1 4 2 3 4 8 1

シンガポール 0 8 9 3 1 5 ホー チャン ロード 1 0 ,

コッペル タワーズ 1 8 - 0 0 号

エフシーアイ アジア テクノロジー ピーティーイー リミテ  
ッド